

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-320023  
 (43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/274  
 B60R 11/02  
 H04M 1/00  
 H04M 1/60

(21)Application number : 2001-120545  
 (22)Date of filing : 19.04.2001

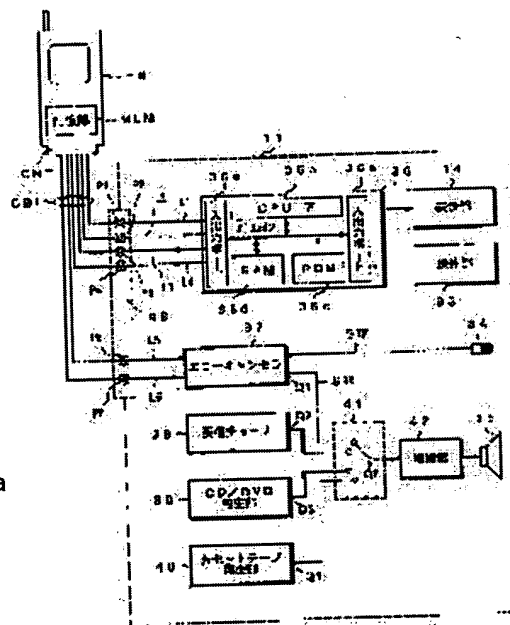
(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP  
 (72)Inventor : OGURA IKUO  
 TSUZURA TAKASHI  
 OKUBO SHUNSUKE  
 HAGIWARA MASAYUKI  
 OTSUKA KENICHI  
 NIIOKA KENTARO

## (54) HANDS-FREE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hands-free device with less number of components.

SOLUTION: An address number denoting a storage location of a destination telephone number stored in a storage section MEM of a mobile phone HN is cross-referenced with a plurality of input means and the result is stored in a random access memory 34d provided to a control section 36 of the hands-free device 11 as registration data. When any of a plurality of the input means is operated, the control section 36 acquires an address number corresponding to the operated input means from the random access memory 36d and the address is supplied to the connected mobile phone HN, which makes dialing of the destination telephone number corresponding to the address number. Since the random access memory 36d stores no destination telephone number but stores the address number, a storage means needing a high storage capacity is not required and number of components can be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

(11)特許出願公開番号

特開2002-320023

(P2002-320023A)

(43)公開日 平成14年10月31日(2002.10.31)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 M 1/274		H 0 4 M 1/274	3 D 0 2 0
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	T 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V 5 K 0 3 6
1/60		1/60	A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 19 頁)

(21)出願番号	特願2001-120545(P2001-120545)	(71)出願人	000005016 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(22)出願日	平成13年4月19日(2001.4.19)	(72)発明者	小倉 郁夫 埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ ニア株式会社川越工場内
		(72)発明者	甘桑 尚 埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ ニア株式会社川越工場内
		(74)代理人	100063565 弁理士 小橋 信淳 (外1名)

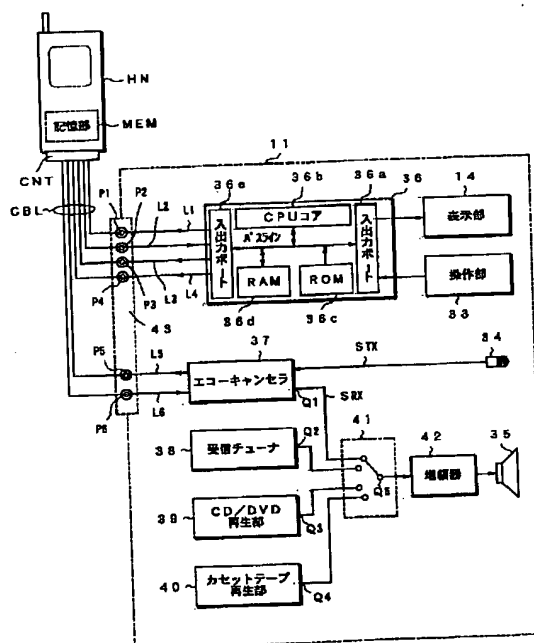
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンズフリー装置

(57) 【要約】

【課題】 部品点数の少ないハンズフリー装置を提供する。

【解決手段】 携帯電話機HNの記憶部MEM中に記憶されている相手先電話番号の格納場所を示すアドレス番号を複数の入力手段に対応付け、登録データとしてハンズフリー装置11中の制御部36に備えられているランダムアクセスメモリ36dに記憶する。複数の入力手段のうち何れかの入力手段が操作されると、制御部36が、操作された入力手段に対応するアドレス番号をランダムアクセスメモリ36dより取得し、接続された携帯電話機HNに供給し、アドレス番号に対応する相手先電話番号に基づいて発信を行わせる。ランダムアクセスメモリ36dには、携帯電話機HNに記憶されている相手先電話番号を記憶するのではなく、アドレス番号を記憶するので、記憶容量の大きな記憶手段を不要にし、部品点数の低減等を図ることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続される移動体電話装置に対して電話番号を指定して発信を指示するハンズフリー装置であって、

複数の入力手段と、

前記移動体電話装置に記憶されている複数の電話番号のいずれか1つを指定するための指定情報を前記入力手段毎に対応して記憶する記憶手段と、

複数の前記入力手段のいずれかが操作されると、前記記憶手段より、操作された入力手段に対応して記憶される指定情報を取得し、前記移動体電話装置に対して、当該指定情報により指定される電話番号による発信を指示する制御手段とを、有することを特徴とするハンズフリー装置。

【請求項2】 前記記憶手段は、前記移動体電話装置に記録される複数の電話番号のいずれか1つを指定するための指定情報と、当該移動体電話装置であることを識別するための識別情報とを対応して記憶することを特徴とする請求項1に記載のハンズフリー装置。

【請求項3】 前記制御手段は、接続される前記移動体電話装置の識別情報を取得し、同一の識別情報が前記記憶部に記憶されている場合には、当該識別情報に対応して記憶される指定情報を用いて前記入力手段の操作による発信を指示することを特徴とする請求項2に記載のハンズフリー装置。

【請求項4】 更に、発信する相手の電話番号と名前の少なくとも1つを発信情報として表示する情報表示部を有し、

前記制御手段は、指定情報により電話番号と名前とが指定できる前記移動体電話装置が接続された場合、指定情報により指定される電話番号による発信を指示する前に、前記移動体電話装置から当該指定情報により指定される電話番号と名前の少なくとも1つを発信情報として取得することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のハンズフリー装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば自動車を運転中に、携帯電話機等の移動体電話装置を手で持たずに通話するためのハンズフリー装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】移動体通信網の進展に伴って携帯電話機等の移動体電話装置が広く普及し、例えば自動車内で携帯電話機を利用して通話する光景が見られるようになった。

【0003】しかし、自動車の運転者が携帯電話機を手を持ちながら通話したのでは、運転操作に専念できず、安全の確保に支障をきたす虞れがある。このため、携帯電話機を手を持ちなくとも通話を可能にするハンズフリー装置の重要性が高まっている。

2

【0004】従来のハンズフリー装置として、図9(a)に示す構成のものが知られている。

【0005】このハンズフリー装置1には、携帯電話機3との間で接続ケーブル2を介して双方向通信を行う制御部4と、大容量の半導体メモリで形成された記憶部5と、通話中に携帯電話機3から供給される受信音声信号SRXを増幅する増幅器6と、増幅器6で増幅された受信音声信号に従って音声再生を行うスピーカ7と、携帯電話機3に送信音声信号STXを供給するためのマイクロフォン8と、複数の操作釦キーF1～Fnを備えた操作部9が設けられている。

【0006】ここで、ユーザー等が携帯電話機3をハンズフリー装置1に接続した後、操作部9に設けられている所定の操作釦キーを操作して、携帯電話機3の記憶部10から所要のデータを取得すべき旨の指示を行うと、ハンズフリー装置1内の制御部4がその指示に従って、携帯電話機3に対して、携帯電話機3中の記憶部10に記憶されている相手先電話番号と相手先の名前に関する所要のデータを要求する。要求に応じて携帯電話機3から上記の相手先電話番号等の所要のデータが送られてくると、制御部4はその送られてきたデータを記憶部5に記憶させる。

【0007】更に、記憶部5に所要のデータを記憶させた後、ユーザー等が複数の操作釦キーF1～Fnに相手先電話番号を1つずつ割り当てるための操作を行うと、制御部4が、操作釦キーF1～Fnと相手先電話番号との対応関係を示す登録データを生成して、記憶部5に記憶させるようになっている。

【0008】すなわち図9(b)(c)に模式的に示すように、制御部4は、ユーザー等から所要のデータを取得すべき旨の指示を受けると、携帯電話機3の記憶部10に記憶されている相手先電話番号と相手先の名前に関する所要のデータを、全て漏れなく取得し、ハンズフリー装置1の記憶部5に複写させる如く記憶させるようになっており、その後、ユーザー等から操作釦キーF1～Fnへの相手先電話番号の割り当て処理を行うべき指示がなされると、その指示に従って、操作釦キーF1～Fnの数だけ相手先電話番号を1つずつ割り当て、割り当てた内容を示す登録データを記憶部5に記憶させるようになっている。

【0009】そして、上記の相手先電話番号を操作釦キーF1～Fnに割り当てて登録する登録処理が完了した後、ユーザー等が操作釦キーF1～Fnのうち所望の1つの操作釦キーを押すと、制御部4がその押された操作釦キーに対応付けて登録されている相手先電話番号のデータを記憶部5から取得し、取得した相手先電話番号のデータを携帯電話機3に供給して電話をかけるように指令することで、ハンズフリー通話を確立させる。

【0010】例えば、図9(c)に示した相手先電話番号「03-aaa-bbbb」が操作釦キーF1に割り当てて登録

された場合、ユーザー等は操作釦キーF1を押すだけで、名前「xaxaybyb」の相手に電話をかけることができ、スピーカ7とマイクロフォン8を用いてハンズフリー通話ができるようになっている。

【0011】このように、従来のハンズフリー装置1によると、ユーザー等が操作釦キーをワンタッチ操作するだけで、所望の相手先に電話をかけることができるため、例えば自動車を運転中であっても、運転操作に支障をきたさないような配慮がなされていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来のハンズフリー装置1では、図9(b)(c)に示したように、ユーザー等が携帯電話機3の記憶部10に記憶させておいた相手先電話番号等の全データを、制御部4が複写する如く記憶部5に記憶させることとしているため、ハンズフリー装置1側の記憶部5を大容量の半導体メモリ等で形成しなければならないという問題があった。

【0013】特に、近年の携帯電話機は多数の相手先電話番号を登録することが可能となっていることから、こうした多数の相手先電話番号のデータの全てをハンズフリー装置1側の記憶部5に記憶するためには、専用の大容量メモリを増設して記憶部5の記憶容量の拡大を図る必要があり、部品点数の増加、装置の大型化、コストの上昇等を招来するという問題があった。

【0014】また、携帯電話機3の記憶部10に記憶されている多数の相手先電話番号のデータをハンズフリー装置1側の記憶部5に全て記憶するには、長時間に及ぶデータ通信が必要となるため、ユーザー等が携帯電話機3をハンズフリー装置1に接続しても、記憶部10のデータが記憶部5に記憶されるまでは、ワンタッチ操作によって直ぐに電話をかけることができないという問題があった。このため、より優れた利便性を提供し得るハンズフリー装置の開発が望まれていた。

【0015】本発明はこうした従来の問題点に鑑みて成されたものであり、例えば部品点数の増加、装置の大型化、コストの上昇等を回避することができ、また、優れた利便性を提供することを可能にするハンズフリー装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的と達成するため本発明のハンズフリー装置は、接続される移動体電話装置に対して電話番号を指定して発信を指示するハンズフリー装置であって、複数の入力手段と、上記移動体電話装置に記憶されている複数の電話番号のいずれか1つを指定するための指定情報を上記入力手段毎に対応して記憶する記憶手段と、複数の上記入力手段のいずれかが操作されると、上記記憶手段より、操作された入力手段に対応して記憶される指定情報を取得し、上記移動体電話装置に対して、当該指定情報により指定される電話番号

による発信を指示する制御手段とを有することを特徴とする。

【0017】かかる構成のハンズフリー装置によると、記憶手段は、移動体電話装置に記憶されている1又は複数の通信相手番号を指定する指定情報を複数の各入力手段に対応付けて記憶する。そして、複数の入力手段のうち何れかの入力手段が操作されると、制御手段が、操作された入力手段に対応する指定情報を記憶手段より取得し、接続された移動体電話装置に供給して指定情報に対応する通信相手番号に基づいて発信を行わせる。

10 【0018】これにより、入力手段を所謂ワンタッチ操作するだけで、移動体電話装置に対して所望の相手先に発信させ、通信を行うことが可能となる。また、記憶手段には、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を記憶するのではなく、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を指定する指定情報を記憶するので、記憶手段の記憶容量を低減することができ、部品点数の低減等に寄与する。

20 【0019】また、上記ハンズフリー装置において、上記記憶手段は、上記移動体電話装置に記録される複数の電話番号のいずれか1つを指定するための指定情報と、当該移動体電話装置であることを識別するための識別情報とを対応して記憶することを特徴とする。

【0020】また、上記制御手段は、接続される上記移動体電話装置の識別情報を取得し、同一の識別情報が上記記憶部に記憶されている場合には、当該識別情報に対応して記憶される指定情報を用いて上記入力手段の操作による発信を指示することを特徴とする。

30 【0021】かかる構成のハンズフリー装置によると、記憶手段は、移動体電話装置に記憶されている1又は複数の通信相手番号を指定する指定情報を複数の各入力手段に対応付けて記憶する。そして、複数の入力手段のうち何れかの入力手段が操作されると、制御手段が、操作された入力手段に対応する指定情報を記憶手段より取得し、接続された移動体電話装置に供給して指定情報に対応する通信相手番号に基づいて発信を行わせる。

40 【0022】これにより、入力手段を所謂ワンタッチ操作するだけで、移動体電話装置に対して所望の相手先に発信させ、通信を行うことが可能となる。また、記憶手段には、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を記憶するのではなく、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を指定する指定情報を記憶するので、記憶手段の記憶容量を低減することができ、部品点数の低減等に寄与する。

50 【0023】また、上記ハンズフリー装置において、更に発信する相手の電話番号と名前の少なくとも1つを発信情報として表示する情報表示部を有し、上記制御手段は、指定情報により電話番号と名前とが指定できる上記移動体電話装置が接続された場合、指定情報により指定される電話番号による発信を指示する前に、上記移動体

電話装置から当該指定情報により指定される電話番号と名前の少なくとも1つを発信情報として取得することを特徴とする。

【0024】かかる構成のハンズフリー装置によると、移動体電話装置が発信を行う前に、相手の電話番号と名前の少なくとも1つを移動体電話装置から取得して、発信情報として情報表示部に表示する。つまり、移動体電話装置が発信を行ってしまうと、ユーザー等にとって有用な相手の電話番号と名前の少なくとも1つを情報表示部に表示するといった手段を講じることができないが、移動体電話装置が発信を行う前に、相手の電話番号と名前の少なくとも1つを移動体電話装置から取得するので、相手に対して電話をかけるといった発信を行い、ユーザー等にとって有用な相手の電話番号と名前の少なくとも1つを情報表示部に表示することを可能にする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0026】（第1の実施の形態）図1は、第1の実施形態のハンズフリー装置を操作パネル側から見たときの外觀構成を示す平面図、図2は、本ハンズフリー装置の筐体内部に設けられている内部回路等の構成を示すブロック図である。

【0027】本ハンズフリー装置は、自動車の車室内に設置される車載用のオーディオビジュアル機器（AV機器）としての機能を備えたシステム構成となっている。

【0028】図1において、本ハンズフリー装置11の操作パネルには、CD（Compact Disc）若しくはDVD（Digital Versatile Disc）を着脱自在に挿入するためのディスク挿入口12と、カセットテープを着脱自在に挿入するためのカセットテープ挿入口13と、液晶ディスプレイで形成された表示部14が設けられている。

【0029】表示部14の両側とカセットテープ挿入口13の下側には、ユーザー等が本ハンズフリー装置11に備えられている各種機能を選んで指示するための入力手段としての複数の操作釦キー15～32が設けられている。

【0030】ここで、操作釦キー15～20は、ユーザー等がAV機器としての各種機能を選択するために設けられている。

【0031】操作釦キー21は、予め多くの機能が割り当てられている所謂多機能キーであり、ユーザー等がこの操作釦キー21を操作すると、操作の仕方に応じてハンズフリー通話に係る所望の指示を行うことができるようになっている。

【0032】操作キー22～32は、操作釦キー15～21と共に併用される共用操作キーとなっている。つまり、ユーザー等が操作釦キー15～21を選択的に操作して、ラジオ放送の受信モードや、CD又はDVDの再

生モード、カセットテープの再生モード、ハンズフリー通話モード等の各種モード設定を行うと、操作キー22～32は、設定された各モードに関連する具体的な操作を行うことができるようになっている。

【0033】例えば、操作釦キー15～21の何れかによってラジオ放送の受信モードが選ばれると、操作キー22～32は、所望の放送局を選局するための選局釦としての機能が設定され、CD又はDVDの再生モードが選ばれると、所望のトラックを指定したり再生開始や再生停止、一時停止等の操作を行うための操作釦キーとしての機能が設定され、ハンズフリー通話モードが選ばれると、後述の短縮番号の設定や番号割り当ての設定を行うための操作キーとしての機能が設定されるようになっている。

【0034】こうして、操作釦キー15～21をモード設定用、操作キー22～32を各モードで共用して使用される操作キーとすることで、少ない操作キーであっても、多様な機能をユーザー等に提供できるようになっている。

【0035】尚、制御部36が、操作釦キー15～21、22～32の操作態様を検出することで、ユーザー等の指示に従った処理を行うようになっている。

【0036】次に、図2を参照して本ハンズフリー装置11に設けられている内部回路等の構成を説明する。

【0037】本ハンズフリー装置11には、既述した表示部14と、操作釦キー15～32を備えて構成された操作部33と、ユーザー等がハンズフリー通話の際に発話するためのマイクロフォン34と、ユーザー等がハンズフリー通話の際に相手の声を授聴するためのスピーカ35と、本ハンズフリー装置11全体の動作を制御する制御部36が備えられている。

【0038】また、マイクロフォン34とスピーカ35は、自動車の運転席の近傍に設けられ、ユーザー等がこれらのマイクロフォン34とスピーカ35を手持したなくとも通話できるようになっている。

【0039】制御部36は、半導体集積回路装置であるマイクロプロセッサ（MPU）によって形成されており、マイクロプロセッサに内蔵されている入出力ポート36aに表示部14と操作部33が接続されている。また、マイクロプロセッサには、演算機能を有するCPUコア36bと、本ハンズフリー装置11を制御するためのシステムプログラムを予め記憶した読出し専用メモリ（ROM）36cと、CPUコア36bの作業領域として使用されるランダムアクセスメモリ（RAM）36dと、外部接続ポート43に接続された入出力ポート36eが内蔵されている。

【0040】そして、CPUコア36bから延設されているバスラインに、入出力ポート36a、36eと読出し専用メモリ36c及びランダムアクセスメモリ36dが接続され、読出し専用メモリ36c中の上記システム

7  
プログラムをCPUコア36bが実行することにより、本ハンズフリー装置11全体の動作を制御するようになっている。

【0041】尚、本ハンズフリー装置11は、エンジンスイッチが「オン」又は「アクセサリ」の位置に操作されると動作状態となり、エンジンスイッチが「オフ」の位置に操作されると動作を停止する。

【0042】ただし、エンジンスイッチが「オフ」の位置に操作されても、常に車載バッテリーから制御部36に電力供給がなされるように電源ラインが配線されている。このため、エンジンスイッチが「オフ」の位置に操作されると、制御部36はスタンバイ状態となり、ランダムアクセスメモリ36dに記憶されているデータを消去しないようになっている。

【0043】更に本ハンズフリー装置11には、マイクロフォン34が接続されたエコーキャンセラ37と、ラジオ放送を受信する受信チューナ38と、CD/DVD再生部39と、カセットテープ再生部40と、複数入力一出力型の切替回路41と、増幅器42、及び携帯電話機HNを接続するための外部接続ポート43が備えられている。

【0044】外部接続ポート43には、予め伝送ケーブルCBLが接続された接続端子P1～P6が設けられており、接続端子P1～P4には入出力ポート36eが接続され、接続端子P5、P6にはエコーキャンセラ37が接続されている。

【0045】伝送ケーブルCBLの先端には所定の規格に準拠したピン配列を有するコネクタCNTが接続されており、ユーザー等がコネクタCNTを携帯電話機HNに設けられている外部接続用コネクタ(図示省略)に接続することで、携帯電話機HNを本ハンズフリー装置11に接続できるようになっている。

【0046】そして、伝送ケーブルCBLを介して携帯電話機HNと本ハンズフリー装置11が接続されると、携帯電話機HNと本ハンズフリー装置11との間で双方向通信を行うための伝送経路が形成される。

【0047】つまり、接続端子P1を介して制御部36から携帯電話機HNへシリアルデータを転送するための上り伝送経路L1と、接続端子P2を介して携帯電話機HNから送られてくるシリアルデータを制御部36へ転送するための下り伝送経路L2と、接続端子P3とP4を介して制御部36から携帯電話機HNへ本ハンズフリー装置11の内部状態を示す状態信号を転送するための上り伝送経路L3、L4が形成される。更に、ハンズフリー通話の際にマイクロフォン34からエコーキャンセラ37を介して供給される送信音声信号STXを接続端子P5を介して携帯電話機HN側へ転送するための送信音声信号伝送経路L5と、ハンズフリー通話の際に携帯電話機HNから接続端子P6を介して送られてくる受信音声信号SRXをエコーキャンセラ37に供給する受信音声

信号伝送経路L6が形成されるようになっている。

【0048】エコーキャンセラ37は、ハウリングを防止するために設けられている。つまり、スピーカ35からの再生音をマイクロフォン34が集音することで生じるハウリングを防止するために設けられている。更にエコーキャンセラ37は、ハンズフリー通話の際にマイクロフォン34から出力される送信音声信号STXを送信音声信号伝送経路L5へ転送すると共に、携帯電話機HN側から受信音声信号伝送経路L6を介して送られてくる受信音声信号SRXを切替回路41側へ転送する。

【0049】尚、受信音声信号SRXとは、通話中に携帯電話機HNが受信することによって生成する相手の声(受話音声)の信号であり、送信音声信号STXとは、携帯電話機HNを通じて相手先に送信するためのユーザー等の声(送話音声)の信号である。

【0050】エコーキャンセラ37と受信チューナ38とCD/DVD再生部39とカセットテープ再生部40の夫々の出力接点Q1、Q2、Q3、Q4が切替回路41の複数の入力接点(符号省略)に接続されており、切替回路41の出力接点Q5が増幅器42を介してスピーカ35に接続されている。

【0051】切替回路41は、制御部36の指示に従って、上記の出力接点Q1、Q2、Q3、Q4の1つを出力接点Q5に接続すべく排他的に切替動作する。

【0052】次に、図1に示した操作ボタンキー11～32の機能について説明する。

【0053】ユーザー等が操作釦キー15を押すと、AV機器としての機能だけをオンオフ制御することができ、また、操作釦キー15を押す毎に、AV機器としての機能をオン又はオフに切り替えることができる。

【0054】また、操作釦キー15を押してAV機器としての機能をオンにし、更に操作釦キー17を押すと受信チューナ38をオンにしてラジオ放送を聴くことができるようになっている。受信チューナ38がオンになると、切替回路41が制御部36の指示に従って受信チューナ38の出力接点Q2と出力接点Q5とを接続すべく切り替わる。これにより、ユーザー等はスピーカ35からラジオ放送を聴くことができるようになっている。また、操作釦キー17を押す毎にAM放送とFM放送を交互に切替えられるようになっている。

【0055】ユーザー等がディスク挿入口12にディスクを挿入すると、ディスク挿入口12の奥に備えられているオートローディング機構(図示省略)によってCD/DVD再生部39への搬入が行われ、CD/DVD再生部39がディスクに記録されている記録情報を再生して出力する。更に、切替回路41が制御部36の指示に従ってCD/DVD再生部39の出力接点Q3と出力接点Q5とを接続すべく切り替わり、CD/DVD再生部39から出力される再生信号を増幅器42を介してスピーカ35に供給することによって再生音を出力させる。

【0056】また、「ディスク用イジェクトボタン」と呼ばれる操作釦キー19が押されると、上記のオートローディング機構がアンローディングの状態となり、CD/DVD再生部39からディスクを搬出して、ディスク挿入口12より排出する。また、ディスク挿入口12よりディスクが排出されると、自動的に受信チューナ38がオンとなり、切替回路41も受信チューナ38の出力接点Q2と出力接点Q5とを接続すべく切り替わる。

【0057】ユーザー等が操作釦キー16を押すと、CD/DVD再生部39の再生動作を停止又は再開させることができる。すなわち、ユーザー等が所望のディスクを挿入してCD/DVD再生部39によるディスク再生が行われている際、操作釦キー16を押すとディスク再生を停止させることができ、再び操作釦キー16を押すとディスク再生を再開させることができるようになる。

【0058】ユーザー等がカセットテープ挿入口13にカセットテープを挿入すると、カセットテープ挿入口13の奥に備えられているカセットテープ用オートローディング機構（図示省略）によってカセットテープ再生部40への搬入が行われ、カセットテープ再生部40がカセットテープに記録されている記録情報を再生する。更に、カセットテープ再生部40による再生が行われると、切替回路41がカセットテープ再生部40の出力接点Q4と出力接点Q5とを接続すべく切り替わり、カセットテープ再生部40から出力される再生信号を増幅器42を介してスピーカ35に供給することによって再生音を出力させる。

【0059】また、「カセットテープ用イジェクトボタン」と呼ばれる操作釦キー20が押されると、カセットテープ用オートローディング機構がアンローディングの状態となり、カセットテープ再生部40からカセットテープを搬出して、カセットテープ挿入口13より排出する。また、カセットテープ挿入口13よりディスクが排出されると、自動的に受信チューナ38がオンとなり、切替回路41も受信チューナ38の出力接点Q2と出力接点Q5とを接続すべく切り替わる。

【0060】ユーザー等が操作釦キー18を押すと、カセットテープ再生部40の再生動作を停止又は再開させることができる。すなわち、ユーザー等が所望のカセットテープを挿入してカセットテープ再生部40による再生が行われている際、操作釦キー18を押すと再生を停止させることができ、再び操作釦キー18を押すと再生を再開させることができるようになる。

【0061】操作釦キー21は「電話ボタン」と呼ばれ、この電話ボタン21をユーザー等が押すと、携帯電話機HNを利用したハンズフリー通話を行うことができるようになる。つまり、ユーザー等が電話ボタン21を押すと、制御部36がこれを検知し、切替回路41に指示してエコーキャンセラ37の出力接点Q1と出

力接点Q5とを接続させることにより、ハンズフリー通話を可能にする。また、ハンズフリー通話を行っている状態でユーザー等が電話ボタン21を押すと、通話を切ることができるようになっている。

【0062】尚、詳細については後述するが、ユーザー等が電話ボタン21を比較的短い時間で押すと、上記のハンズフリー通話をオン又はオフさせることができ、それより長い所定時間以上押し続けると、プリセットモード等の様々な機能を選択指定することができるようになっている。

【0063】操作釦キー22は「自動着信設定ボタン」と呼ばれ、ユーザー等がこの自動着信設定ボタン22を押すと、相手からかかってきた電話を自動着信するように予め設定しておくことができるようになっている。つまり、自動着信設定ボタン22によって自動着信を設定しておく、携帯電話機HNに電話がかかってきた場合に、ユーザー等がオンフックのための操作をしなくとも、自動的に相手と電話が繋がりハンズフリー通話を行うことができる。

【0064】操作釦キー23は、自動着信の設定をオン又はオフにするために設けられている。上記の自動着信設定ボタン22によって自動着信を設定した後、ユーザー等が操作釦キー23を押すとその自動着信を解除する（自動着信しない状態にする）ことができ、再び操作釦キー23を押すと、再び自動着信の設定に戻すことができるようになっている。

【0065】操作釦キー24は「受話音量調整ボタン」と呼ばれ、ハンズフリー通話中にユーザー等がこの受話音量調整ボタン24の上端部分を押すと、その押し続けた時間に応じて増幅器42の増幅率が上がり、受話音量調整ボタン24の下端部分を押すと、その押し続けた時間に応じて増幅器42の増幅率が下がるようになっている。従って、ハンズフリー通話中に受話音量調整ボタン24を操作することにより、スピーカ35から出力される通話相手の声を適切な音量に調整することができるようになっている。

【0066】操作ボタン25～30は「クイックダイヤルボタン」、操作釦キー31と32は「番号選択ボタン」と呼ばれている。

【0067】番号選択ボタン31、32は、携帯電話機HNの記憶部MEMに記憶されている相手先電話番号のうちユーザー等が所望する相手先電話番号を予め登録する際、上記所望の相手先電話番号が記憶されているアドレス番号を指定するために設けられている。

【0068】クイックダイヤルボタン25～30は、番号選択ボタン31、32によって設定されたアドレス番号が割り当てられるようになっている。

【0069】ユーザー等の具体的な操作を例示して、クイックダイヤルボタン25～30と番号選択ボタン31、32の機能を説明すると次の通りである。

【0070】まず、ユーザー等が電話ボタン21を所定時間以上押し続けると、制御部36がこれを検知し、プリセットモードを設定すると共に、表示部14に「SET」という文字を表示させることで、プリセットモードが設定された旨を提示する。このプリセットモードでユーザー等が番号選択ボタン31を押す毎に、表示部14の一端に表示された数値が次第に増加し、また番号選択ボタン32を押す毎に、上記の数値が次第に減少する。したがって、ユーザー等が番号選択ボタン31、32を適宜に操作することによって上記の数値を変更することができるようになっている。

【0071】そして、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって所望の数値を設定した後、6個のクイックダイヤルボタン25～30のうちの所望の1つを押すと、制御部36が上記の設定された数値を、押されたクイックダイヤルボタンに割り当て、更にその数値を携帯電話機HNの記憶部MEMの「アドレス番号」として、クイックダイヤルボタンとアドレス番号との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0072】例えば、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって数値「50」を設定した後、左から第1番目に設けられているクイックダイヤルボタン25を押すと、制御部36は、数値「50」を記憶部MEMのアドレス番号としてクイックダイヤルボタン25に割り当て、更に、クイックダイヤルボタン25とそのアドレス番号「50」との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0073】また、残余のクイックダイヤルボタン26～30についても、ユーザー等がクイックダイヤルボタン25の場合と同様の操作を行うことによって、記憶部MEMのアドレス番号を割り当てることができ、クイックダイヤルボタン25～30の個数分の登録、すなわち最大6個までの記憶部MEMのアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に対応付けて登録することができるようにしている。

【0074】こうしてクイックダイヤルボタン25～30に所望のアドレス番号を割り当てた後、ユーザー等が電話ボタン21を押し、更にクイックダイヤルボタン25～30のうちの所望の1つを押すと、制御部36が押されたクイックダイヤルボタンに割り当てられているアドレス番号のデータをランダムアクセスメモリ36dから取得する。そして、取得したアドレス番号のデータを携帯電話機HNに供給し、記憶部MEM中のそのアドレス番号に記憶されている相手先電話番号のデータに基づいて電話をかけさせるようになっている。

【0075】例えば、上記のクイックダイヤルボタン25にアドレス番号「50」が割り当てられた場合、ユーザー等が電話ボタン21とクイックダイヤルボタン25を押すと、携帯電話機HN中の記憶部MEMの第50番

目のアドレスに記憶されている相手先電話番号のデータに基づいて電話をかけさせることができる。

【0076】このように、番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30は、所謂ワンタッチ操作によって電話をかけるために設けられている。

【0077】次に、かかる構成を有する本ハンズフリー装置11の動作を図3～図5を参照して説明する。尚、図3は上記のプリセットモードにおける動作を示すフローチャート、図4はハンズフリー通話モードにおける動作を示すフローチャートである。

【0078】図3において、エンジンスイッチが「オン」又は「アクセサリ」の位置に設定されると、本ハンズフリー装置11は動作状態となり、ステップS100において、制御部36がユーザー等からプリセットの指示がなされたか否か判断する。電話ボタン21が所定時間以上押し続けられると、プリセットの指示があったと判断してステップS102に移行し、プリセットモードを設定すると共に、表示部14に「SET」の文字表示を行わせる。

【0079】そして、ステップS104においてプリセットのための処理を行う。つまり、番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30が操作されるのに応じて、制御部36が、既述したアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に割り当てると共に、アドレス番号とクイックダイヤルボタン25～30との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0080】また、ステップS104のプリセット処理とステップS106の判断処理は一体的に行われ、ユーザー等がプリセット処理中に再び電話ボタン21を所定時間以上押し続けると、制御部36がプリセット処理を終了すべき指示がなされたと判断して、プリセットモードを終了する。

【0081】したがって、ユーザー等は、6個のクイックダイヤルボタン25～30にアドレス番号を設定する前に、再び電話ボタン21を押すことによって、所望の個数のアドレス番号を設定することができるようになっている。

【0082】こうしてユーザー等がプリセットモードを選択すると、6個のアドレス番号を設定した場合を示す図5(a)に例示するように、クイックダイヤルボタン25～30と携帯電話機HNの記憶部MEMのアドレス番号との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶(プリセット)させることができ、後述のワンタッチ操作によって電話をかけることができるようになる。

【0083】ちなみに、図5(a)は、クイックダイヤルボタン25～30の配列順の番号「Key NO.1」～「Key NO.6」に対応付けて、ユーザー等が数値「1」「2」「19」「21」「5」「51」を設定した結果、それ



【0070】まず、ユーザー等が電話ボタン21を所定時間以上押し続けると、制御部36がこれを検知し、プリセットモードを設定すると共に、表示部14に「SET」という文字を表示させることで、プリセットモードが設定された旨を提示する。このプリセットモードでユーザー等が番号選択ボタン31を押す毎に、表示部14の一端に表示された数値が次第に増加し、また番号選択ボタン32を押す毎に、上記の数値が次第に減少する。したがって、ユーザー等が番号選択ボタン31、32を適宜に操作することによって上記の数値を変更すること

10 ができるようになっていく。【0071】そして、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって所望の数値を設定した後、6個のクイックダイヤルボタン25～30のうちの所望の1つを押すと、制御部36が上記の設定された数値を、押されたクイックダイヤルボタンに割り当て、更にその数値を携帯電話機HNの記憶部MEMの「アドレス番号」として、クイックダイヤルボタンとアドレス番号との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0072】例えば、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって数値「50」を設定した後、左から第1番目に設けられているクイックダイヤルボタン25を押すと、制御部36は、数値「50」を記憶部MEMのアドレス番号としてクイックダイヤルボタン25に割り当て、更に、クイックダイヤルボタン25とそのアドレス番号「50」との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0073】また、残余のクイックダイヤルボタン26～30についても、ユーザー等がクイックダイヤルボタン25の場合と同様の操作を行うことによって、記憶部MEMのアドレス番号を割り当てることができ、クイックダイヤルボタン25～30の個数分の登録、すなわち最大6個までの記憶部MEMのアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に対応付けて登録することができるようになっていく。

【0074】こうしてクイックダイヤルボタン25～30に所望のアドレス番号を割り当てた後、ユーザー等が電話ボタン21を押し、更にクイックダイヤルボタン25～30のうちの所望の1つを押すと、制御部36が押されたクイックダイヤルボタンに割り当てられているアドレス番号のデータをランダムアクセスメモリ36dから取得する。そして、取得したアドレス番号のデータを携帯電話機HNに供給し、記憶部MEM中のそのアドレス番号に記憶されている相手先電話番号のデータに基づいて電話をかけさせるようになっていく。

【0075】例えば、上記のクイックダイヤルボタン25にアドレス番号「50」が割り当てられた場合、ユーザー等が電話ボタン21とクイックダイヤルボタン25を押すと、携帯電話機HN中の記憶部MEMの第50番

目のアドレスに記憶されている相手先電話番号のデータに基づいて電話をかけさせることができる。

【0076】このように、番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30は、所謂ワンタッチ操作によって電話をかけるために設けられている。

【0077】次に、かかる構成を有する本ハンズフリー装置11の動作を図3～図5を参照して説明する。尚、図3は上記のプリセットモードにおける動作を示すフローチャート、図4はハンズフリー通話モードにおける動作を示すフローチャートである。

【0078】図3において、エンジンスイッチが「オン」又は「アクセサリ」の位置に設定されると、本ハンズフリー装置11は動作状態となり、ステップS100において、制御部36がユーザー等からプリセットの指示がなされたか否かを判断する。電話ボタン21が所定時間以上押し続けられると、プリセットの指示があったと判断してステップS102に移行し、プリセットモードを設定すると共に、表示部14に「SET」の文字表示を行わせる。

20 【0079】そして、ステップS104においてプリセットのための処理を行う。つまり、番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30が操作されるのに応じて、制御部36が、既述したアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に割り当てると共に、アドレス番号とクイックダイヤルボタン25～30との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶させる。

【0080】また、ステップS104のプリセット処理とステップS106の判断処理は一体的に行われ、ユーザー等がプリセット処理中に再び電話ボタン21を所定時間以上押し続けると、制御部36がプリセット処理を終了すべき指示がなされたと判断して、プリセットモードを終了する。

【0081】したがって、ユーザー等は、6個のクイックダイヤルボタン25～30にアドレス番号を設定する前に、再び電話ボタン21を押すことによって、所望の個数のアドレス番号を設定することができるようになっていく。

40 【0082】こうしてユーザー等がプリセットモードを選択すると、6個のアドレス番号を設定した場合を示す図5(a)に例示するように、クイックダイヤルボタン25～30と携帯電話機HNの記憶部MEMのアドレス番号との対応関係を示す登録データをランダムアクセスメモリ36dに記憶(プリセット)させることができ、後述のワンタッチ操作によって電話をかけることができるようになる。

【0083】ちなみに、図5(a)は、クイックダイヤルボタン25～30の配列順の番号「Key NO.1」～「Key NO.6」に対応付けて、ユーザー等が数値「1」「2」「19」「21」「5」「51」を設定した結果、それ

13  
らの数値がアドレス番号「NO. 1」「NO. 2」「NO. 19」「NO. 21」「NO. 5」「NO. 51」として登録された場合を示している。

【0084】また、ユーザー等は携帯電話機HNを本ハンズフリー装置11に接続することなく、プリセットモードを選択して、クイックダイヤルボタン25～30にアドレス番号を予め割り当てることができるようになっているため、簡易にプリセットすることができるという効果が得られるようになっている。

【0085】つまり、図3のフローチャートで説明したように、本ハンズフリー装置11は、携帯電話機HNとの間で通信をすることなく、ユーザー等の指示に従ってクイックダイヤルボタン25～30にアドレス番号を割り当てるための処理を行う。

【0086】このため、ユーザー等は携帯電話機HNを本ハンズフリー装置11に接続することなく操作して、記憶部MEMに既に登録してある所望の相手先電話番号や相手先の名前等を携帯電話機HNの表示部に表示させ、その表示内容から、記憶部MEMの第何番目のアドレス番号に所望の相手先電話番号が登録されているか確認し、確認した相手先電話番号のアドレス番号を、本ハンズフリー装置11にプリセットするといった操作を行うことができる。

【0087】したがって、ユーザー等は、プリセットのために携帯電話機HNを特別な取り扱いをする必要はなく、通常行っている電話番号の検索をしながら、簡単に本ハンズフリー装置11にアドレス番号をプリセットすることができるため、ユーザービリティの向上が図られている。また、相手先電話番号のアドレス番号が分かっているならば、ユーザー等は携帯電話機HNを所持していないときでも、簡単にプリセットすることができ、ユーザービリティの向上が図られている。

【0088】次に、図4を参照してハンズフリー通話モードの動作を説明する。

【0089】制御部36はハンズフリー通話モードを設定する前に、携帯電話機HNが接続されたか否かを逐一判断するようになっている（ステップS200）。そして、携帯電話機HNが接続されると、ステップS202に移行してハンズフリー通話モードを設定する。

【0090】ここで、ステップS200では次のようにして携帯電話機HNの接続の有無を判断している。

【0091】エンジンスイッチが「オフ」の位置に設定されていると、制御部36は入出力ポート36eに接続されている上り伝送経路L3を論理レベル“L”、上り伝送経路L4を論理レベル“H”に設定する。これにより、ハンズフリー装置11が停止状態にあることを示す状態信号が出力される。

【0092】また、エンジンスイッチが「オン」又は「アクセサリ」の位置に設定されると、制御部36は、上り伝送経路L3を論理レベル“L”、上り伝送経路L

4を論理レベル“L”に設定する。これにより、ハンズフリー装置11が動作状態にあることを示す状態信号が出力される。

【0093】このため、携帯電話機HNが伝送ケーブルCBLを介して本ハンズフリー装置11に接続されると、携帯電話機HNに上記の状態信号が供給されることになり、携帯電話機HN側で本ハンズフリー装置11の内部状態を知ることができるようになっている。

【0094】そして、上り伝送経路L3とL4が論理レベル“L”と“H”に設定されているときに携帯電話機HNが接続されると、携帯電話機HNは本ハンズフリー装置11を停止状態にあると判断し、自らの電源を遮断して通信を禁止する。

【0095】一方、上り伝送経路L3とL4が論理レベル“L”と“L”に設定されているときに携帯電話機HNが接続されると、携帯電話機HNは、本ハンズフリー装置11を動作中の状態にあると判断して自ら通信可能状態となり、更に下り伝送経路L2を通じて、接続が完了した旨のシリアルデータを制御部36に供給する。そして、制御部36がこの接続が完了した旨のシリアルデータを受信すると、携帯電話機HNが接続されたと判断し、ステップS202に移行してハンズフリー通話モードを設定する。

【0096】また、制御部36は、携帯電話機HNが接続されているか確認するための確認データを上り伝送経路L1を通じて定期的に送信し、携帯電話機HNから下り伝送経路L2を通じて応答が来ると、携帯電話機HNが接続されたままであると判断して、ハンズフリー通話モードを継続するようになっている。

【0097】このように、本ハンズフリー装置11と携帯電話機HNとの間でポーリングを行うことで、本ハンズフリー装置11は携帯電話機HNの接続の有無を検出し、携帯電話機HNは本ハンズフリー装置11の状態を判断するようになっている。

【0098】次に、ステップS202において制御部36がハンズフリー通話モードを設定すると、ユーザー等によって指示された自動着信設定ボタン22と操作釦キー23の操作状態に応じて、自動着信の設定をオン又はオフにする。すなわち、ユーザー等から自動着信の設定の指示がなされた場合には、制御部36は、上り伝送経路L2を通じて携帯電話機HNに対し、電話が来たときには自動着信をするように指示する。

【0099】次に、ステップS204において、ユーザー等から電話をかけるための指示がなされたか判断する。ここで、電話ボタン21が比較的短い時間で押されると、電話をかけるための指示がなされたと判断してステップS212に移行し、電話ボタン21が押されなければステップS206に移行する。

【0100】ステップS206に移行すると、相手から電話がかかってきたか判断する。すなわち、携帯電話機

HNに電話がかかってくると、携帯電話機HNから制御部36に、下り伝送経路L2を通じて通知信号が供給され、この通知信号を受信すると電話がかかってきたと判断してステップS208の通話処理に移行する。一方、通知信号が供給されず電話がかかかってきていないと判断すると、ステップS202からの処理を繰り返す。

【0101】ステップS208では、制御部36が切替回路41に指示して出力接点Q5をエコーキャンセラの出力接点Q1側に接続させ、通話が可能な状態を設定する。これにより、携帯電話機HNから送られてくる受信音声信号SRがスピーカ35から再生音となって出力され、マイクロフォン34から入力されたユーザー等の発話音声は、送信音声信号STXとなって携帯電話機HNに供給されることにより、ハンズフリー通話が可能になる。

【0102】次に、ステップS210において、電話を切るための指示がなされたか判断する。ここで、通話相手が電話を切った結果、携帯電話機HNから通話が終了した旨の通話終了信号が下り伝送経路L2を通じて供給された場合、又はユーザー等が電話ボタン21を押した場合に、電話を切るための指示がなされたと判断して通話を遮断する。そして、ステップS202からの処理を繰り返す。

【0103】一方、電話を切るための指示がなされていない場合には、ステップS208の通話処理を繰り返し、最終的に電話を切るための指示がなされると、通話を遮断してステップS202からの処理を繰り返す。

【0104】次に、上記のステップS204において、電話をかけるための指示がなされたと判断してステップS212に移行すると、クイックダイヤルボタン25～30の何れかが押されたか判断する。

【0105】ここでクイックダイヤルボタン25～30が押されていない場合には、ステップS214において電話を切るために電話ボタン21が押されたか判断する。そして、ステップS214において電話ボタン21が押された場合には、ユーザー等が電話をかけるのを途中で止めたと判断してステップS202からの処理を繰り返す。ステップS214において電話ボタン21が押されなければ、クイックダイヤルボタン25～30の何れかが押されるまでステップS212、S214の処理を繰り返す。

【0106】ステップS212において、クイックダイヤルボタン25～30の何れかが押されたと判断すると、ステップS216の通話処理に移行する。

【0107】ステップS216では、制御部36が、押されたクイックダイヤルボタンに対応するアドレス番号のデータをランダムアクセスメモリ36dから取得する。そして、制御部36は、取得したアドレス番号のデータを、上り伝送信号経路L1を通じて携帯電話機HNに供給し、下り伝送経路L2を通じて、そのアドレス番

号に対応して記憶されている相手先電話番号や相手先の名前等の各種データを記憶部MEMより取得する。そして、データ取得後は、相手先電話番号の発信を携帯電話機HNに対して指示を行う。

【0108】例えば、図5(b)に例示するように携帯電話機HNの記憶部MEM中に相手先電話番号と相手先の名前などのデータが記憶され、且つ図5(a)に示したようにランダムアクセスメモリ36dに登録データが記憶されているときに、ユーザー等が第1番目「Key NO. 1」のクイックダイヤルボタン25を押したとすると、ランダムアクセスメモリ36dに記憶されているアドレス番号「NO. 1」のデータが携帯電話機HNに供給される。これに対し携帯電話機HNは、記憶部MEM中のアドレス番号「NO. 1」に記憶されている相手先電話番号「03-aaa-bbb」と相手先の名前「xaxaybyb」のデータ等を制御部36へ返送し、更に相手先電話番号「03-aaa-bbb」に基づいて電話をかける。

【0109】更に、制御部36は携帯電話機HNから返送されてきた相手先電話番号「03-aaa-bbb」と相手先の名前「xaxaybyb」のデータ等を表示部14に表示すると共に、切替回路41に指示して、エコーキャンセラ37の出力接点Q1と出力接点Q5とを接続させ、ハンズフリー通話を可能にする。

【0110】このように、ユーザー等がクイックダイヤルボタン25～30のうち所望のクイックダイヤルボタンをワンタッチ操作するだけで、所望の相手に電話をかけることができるため、自動車を運転中であっても安全を確保することができるようになっている。

【0111】次に、ステップS218において、電話を切るための指示がなされたか判断する。ここで、通話相手が電話を切った結果、携帯電話機HNから通話が終了した旨の通話終了信号が下り伝送経路L2を通じて供給された場合、又はユーザー等が電話ボタン21を押した場合に、電話を切るための指示がなされたと判断して通話を遮断する。そして、ステップS202からの処理を繰り返す。

【0112】一方、電話を切るための指示がなされていない場合には、ステップS210の通話処理を繰り返し、最終的に電話を切るための指示がなされると、通話を遮断してステップS202からの処理を繰り返す。

【0113】以上説明したように本実施形態のハンズフリー装置11によれば、携帯電話機HNが接続された際、携帯電話機HNの記憶部MEMに記憶されている相手先電話番号や相手先の氏名のデータ等を全てハンズフリー装置11側で記憶するという処理を行わないので、従来問題となっていた大容量の記憶部を備える必要がない。

【0114】更に、図5(a)に示したように、クイックダイヤルボタン25～30に携帯電話機HNの記憶部MEMのアドレス番号を割り当てるので、登録データを

極めて少ないデータ量に抑えることができる。このため、既述したように、制御部36を形成しているマイクロプロセッサ中のランダムアクセスメモリ36dだけで登録データの全てを記憶することができる。

【0115】このように、登録データを記憶するための大容量の記憶部を必要としない構成となっているため、部品点数の低減、コストの低減、装置の大型化の防止等を図ることができるという優れた効果が得られる。

【0116】また、クイックダイヤルボタン25～30にアドレス番号を割り当てる際、携帯電話機HNの記憶部MEMから相手先電話番号等の各種データの転送が必要ないため、短時間で処理を完了することができる。

【0117】更に、携帯電話機HNを本ハンズフリー装置11に接続しなくとも、短縮ダイヤルの設定ができることから、利便性の向上が図られている。

【0118】(第2の実施の形態)次に、本発明のハンズフリー装置の第2の実施形態を図6～図8を参照して説明する。本ハンズフリー装置は、図1及び図2に示した第1の実施形態のハンズフリー装置と同様の構成を有している。よって、主に第1の実施形態のハンズフリー装置との差違について説明することとする。また、本発明のハンズフリー装置を構成している構成要素については図1、図2を用いて説明する。

【0119】第1の実施形態では、図5(a)に示したように、ランダムアクセスメモリ36dに一つの登録データを記憶する構成となっている。このため、既述したプリセットによって登録データがランダムアクセスメモリ36dに記憶されると、その記憶された登録データに対応した特定の携帯電話機だけを利用して電話をかけることができるようになっている。また、別の携帯電話機を利用したい場合には、その別の携帯電話機に対応した登録データを再度プリセットするようになっている。

【0120】これに対し、本実施形態のハンズフリー装置に設けられた制御部36内のランダムアクセスメモリ36dには、図6に示すように、複数のファイルA～Fを設定し、各ファイルA～Fにそれぞれ異なる登録データを記憶する構成となっている。

【0121】更に、携帯電話機毎の固有コードデータを各ファイルA～Fのそれぞれの登録データに対応付けて登録する構成となっている。固有コードデータとしては、携帯電話機に予め登録してある電話番号情報、所有者氏名情報、製造番号等の携帯電話機固有の識別情報を登録するようになっている。

【0122】例えば、図6に例示するように、ユーザー等がファイルAとBに、異なる携帯電話機の識別情報「0901234…」と「090567…」を固有コードデータとして登録すると共に、各携帯電話機の記憶部のアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に割り当てて登録しておく、識別情報「0901234…」によって識別されている携帯電話機を本ハンズフリー装置に接続してク

イックダイヤルボタン25～30をワンタッチ操作すると、ファイルAの登録データに基づいて電話をかけることができ、また、識別情報「090567…」によって識別されている携帯電話機を本ハンズフリー装置に接続してクイックダイヤルボタン25～30をワンタッチ操作すると、ファイルBの登録データに基づいて電話をかけることができるようになっている。

【0123】次に、かかる構成を有する本実施形態のハンズフリー装置の動作を説明する。尚、図7は、上記の登録データをプリセットする際の動作を示すフローチャート、図8はハンズフリー通話モードにおける動作を示すフローチャートである。

【0124】図7において、エンジンスイッチが「オン」又は「アクセサリ」の位置に設定されると、本ハンズフリー装置は動作状態となり、ステップS300において、制御部36がユーザー等からプリセットの指示がなされたか否かを判断する。電話ボタン21が所定時間以上押し続けられると、プリセットの指示があったと判断してステップS302に移行し、プリセットモードを設定すると共に、表示部14に「SET」の文字表示を行わせる。

【0125】更にステップS302では、制御部36が携帯電話機HNの識別情報を自動的に取得する。

【0126】すなわち、ユーザー等が本ハンズフリー装置に携帯電話機HNを接続すると、携帯電話機HNは、上り伝送経路L3、L4の論理レベルを調べ、共に論理“L”となっている場合に本ハンズフリー装置を動作状態にあると判断する。そして、携帯電話機HNから本ハンズフリー装置へその判断結果が下り伝送路L2を通じて返送され、更に、返送されてきた上記判断結果を制御部36が受信することで、携帯電話機HNの接続がなされたと判断する。

【0127】更に、制御部36は、上記の携帯電話機HNの接続がなされたと判断すると、所要のデータを取得するための要求信号を上り伝送経路L1を通じて携帯電話機HN側へ出力し、この要求信号に応じて携帯電話機HNが、記憶部MEMに記憶されている識別情報を下り伝送路L2を通じて本ハンズフリー装置側へ返送することで、本ハンズフリー装置の制御部36が、携帯電話機HNに予め記憶されていた識別情報を取得する。

【0128】尚、ユーザー等が携帯電話機HNを本ハンズフリー装置に接続しなくとも、上記ステップS300においてプリセットモードを指定すれば、番号選択ボタン31、32を操作することにより、携帯電話機HNの識別情報を手入力することができるようにしても良い。

【0129】次に、ステップS304において、制御部36がランダムアクセスメモリ36d中のファイルA～Fを検索し、取得した識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルが既に登録済みとなっているか調べる。ここで、取得した識別情報と同一の固有コ

ードデータが記憶されているファイルが存在している判断すると、後述するステップS316に移行する。

【0130】一方、取得した識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルが存在していないと判断するとステップS306に移行し、ステップS306では、未だ登録データが記憶されていないファイル（以下、「空きファイル」という）が存在するか調べ、空きファイルが存在する場合にはステップS308の新規登録処理に移行する。

【0131】ステップS308では、制御部36が、ステップS306で見つけた空きファイルの一つに上記の取得した識別情報を固有コードデータとして記憶し、更に図3に示したステップS104、S106と同様のプリセット処理を行うことによって、ユーザー等によって操作された番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30の操作内容に応じた登録データを、その空きファイルに記憶する。

【0132】例えば、接続された携帯電話機HNの識別情報が「0901234…」、図6に示したファイルAが空きファイルであった場合に、ステップS308の新規登録処理が行われ、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって数値「1」「2」「19」「21」「5」「51」を設定しながら、クイックダイヤルボタン25～30の配列順の番号「Key NO.1」～「Key NO.6」に対応付ける操作を行うと、図6に示すように、ファイルAに、識別情報「0901234…」が固有コードデータとして登録されると共に、それらの数値が携帯電話機HNの記憶部MEMのアドレス番号「NO.1」「NO.2」「NO.19」「NO.21」「NO.5」「NO.51」として登録される。

【0133】そして、ユーザー等が再び電話ボタン21を押すと、制御部36がこれを検知し、プリセットモードを終了する。

【0134】次に、上記のステップS306において空きファイルが存在していないと判断した場合には、ステップS310に移行して、空きファイルが無いことを示す警告表示を表示部14に表示させた後、ステップS312に移行する。

【0135】ステップS312では、ファイルA～Fの登録データを消去すべき指示がなされたか判断し、指示があればステップS314に移行して指定されたファイルの登録データを消去（クリア）してステップS306の処理に移行し、指示がなければプリセットモードを終了する。尚、ユーザー等が再び電話ボタン21を押すと、ファイルA～Fの登録データを消去すべき指示がなされなかったと判断してプリセットモードを終了するようになっている。

【0136】ここで、6個のファイルA～Fは6個のクイックダイヤルボタン25～30のそれぞれに対応付けられており、ユーザー等が所望のクイックダイヤルボタ

ンを所定時間以上継続して押し続けると、ステップS312において制御部36が押されたクイックダイヤルボタンを検知し、ステップS314においてそのクイックダイヤルボタンに対応するファイルの登録データを消去する。例えば、クイックダイヤルボタン25が押されるとファイルAの登録データ、クイックダイヤルボタン26が押されるとファイルBの登録データを消去するようになっている。

【0137】こうしてユーザー等の指示に従って任意のファイルの登録データを消去した後ステップS306に移行すると、空きファイルが生じることになるため、ステップS308の新規登録処理に移行する。そして、ユーザー等の指示に従ってその空きファイルに新たな登録データを記憶した後、再び電話ボタン21が押されるとプリセットモードを終了する。

【0138】次に、既述したステップS304からステップS316に移行すると、接続された携帯電話機HNの識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルが既に登録済みとなっている旨の警告表示を表示部14にて表示した後、ステップS320において、識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルに記憶されているアドレス番号を修正すべき指示がなされたか判断する。

【0139】ここで、識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルに対応するクイックダイヤルボタンが所定時間以上継続して押し続けられると、制御部36がアドレス番号を修正すべき指示がなされたか判断して、ステップS320の修正処理に移行し、再び電話ボタン21が押されるとプリセットモードを終了する。

【0140】例えば、識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルが、図6に示したファイルAであった場合、クイックダイヤルボタン25が所定時間以上継続して押し続けられると、ステップS320の修正処理に移行する。

【0141】ステップS320では、既に記憶されている固有コードデータを消去することなく、図3に示したステップS104、S106と同様のプリセット処理を行うことによって、ユーザー等によって操作された番号選択ボタン31、32とクイックダイヤルボタン25～30の操作内容に応じた登録データを記憶する。

【0142】例えば、ファイルAのアドレス番号を修正すべき指示がなされた場合には、ユーザー等が番号選択ボタン31、32によって数値を設定しながら、クイックダイヤルボタン25～30の配列順の番号「Key NO.1」～「Key NO.6」に対応付ける操作すると、設定された数値と番号「Key NO.1」～「Key NO.6」とを対応付けた登録データをファイルAに記憶する。これにより、図6に示したファイルAのアドレス番号「NO.1」「NO.2」「NO.19」「NO.21」「NO.5」

「NO. 51」を新たなアドレス番号に修正することができる。

【0143】そして、再び電話ボタン21が押されると、制御部36がこれを検知し、プリセットモードを終了する。

【0144】次に、図8を参照してハンズフリー通話モードの動作を説明する。

【0145】まず、ステップS400において、携帯電話機HNが接続されたか否か判断する。すなわち、上り伝送経路L3とL4が論理レベル“L”と“L”に設定されているときに携帯電話機HNが接続されると、携帯電話機HNは、本ハンズフリー装置11を動作中の状態にあると判断して自ら通信可能状態となり、更に下り伝送経路L2を通じて、接続が完了した旨のシリアルデータを制御部36に供給する。そして、制御部36がこの接続が完了した旨のシリアルデータを受信すると、携帯電話機HNが接続されたと判断し、ステップS402に移行する。

【0146】ステップS402では、制御部36が、接続された携帯電話機HNに対し記憶部MEMに記憶されている識別情報を要求し、要求に応じて返送されてきた識別情報を固有コードデータとして取得する。

【0147】次に、ステップS404において、制御部36がランダムアクセスメモリ36d中のファイルA～Fを検索し、取得した識別情報と同一の固有コードデータが記憶されているファイルの有無を検出する。ここで、ファイルが検出できた場合にはステップS406に移行し、ファイルを検出できなかった場合にはステップS408に移行する。

【0148】ステップS406に移行すると、検出したファイルに記憶されているアドレス番号をクイックダイヤルボタン25～30に割り当てることにより、ワンタッチ操作によるハンズフリー通信モードを設定した後、図4に示したステップS204からの処理に継続する。

【0149】すなわち、既述したステップS204において電話をかけるための指示がなされ、更にステップS212におクイックダイヤルボタン25～30の何れかが押されると、ステップS216において、制御部36が上記ステップS406で設定したファイルから、押されたクイックダイヤルボタンに対応するアドレス番号のデータを取得して携帯電話機HNへ転送する。そして、携帯電話機HNがそのアドレス番号のデータで指定された記憶部MEMのアドレス番号に記憶されている相手先電話番号と相手先の名前のデータの他、ユーザー等が予め登録しておいた関連データを制御部36へ返送した後、その相手先電話番号の相手へ電話をかけることになる。

【0150】一方、上記ステップS404からS408に移行すると、接続された携帯電話機に対応する登録データが記憶されたファイルが存在しない旨の警告表示を

表示部14にて行わせ、更にステップS410において、制御部36がクイックダイヤルボタン25～30を利用したワンタッチ通話ができない状態に設定する。

【0151】これにより、ユーザー等はクイックダイヤルボタン25～30を利用して電話をかけることができなくなるが、図4中のステップS206、S208、S210の処理、すなわち相手からかかってきた電話を自動着信する処理を設定することができるようになっていく。

【0152】更に、アドレス番号が対応している携帯電話機でしか発信できないようにしている。つまり、携帯電話機を本ハンズフリー装置11に接続したとしても、その接続した携帯電話機が予め本ハンズフリー装置11に登録されているアドレス番号で対応付けられている携帯電話機でなければ、ユーザー等がハンズフリー機能を利用して電話をかけようとしても、電話をかけることができない。このため、アドレス番号の対応している携帯電話機以外の携帯電話機を誤って接続してしまった場合に、ユーザー等が意図していない相手先に誤って電話をかけてしまうというような誤操作等を未然に回避することができる。

【0153】以上説明したように本実施形態のハンズフリー装置によれば、複数のファイルA～Fにそれぞれ異なった携帯電話機の固有コードデータを対応付けた登録データを記憶することができ、更に、一旦記憶させた登録データを修正することができるようになっていたため、複数のユーザー等がそれぞれ異なった携帯電話機を本ハンズフリー装置に接続してハンズフリー通話をすることができる。このため、優れた利便性を提供することができる。

【0154】また、第1の実施形態で説明したのと同様に、登録データを記憶するための大容量の記憶部を必要としない構成となっているため、部品点数の低減、コストの低減、装置の大型化の防止等を図ることができるという優れた効果が得られる。

【0155】また、携帯電話機HNが本ハンズフリー装置に接続された際、携帯電話機HNの記憶部MEMに記憶されている相手先電話番号や相手先の名前等を全てハンズフリー装置側で記憶するための所謂データ転送処理を行わないので、クイックダイヤルへのアドレス番号の割り当て処理を短時間で実行、直ぐに電話をかけることができ、利便性の向上が図られている。

【0156】また、移動体電話装置として携帯電話機を利用して通信を行うハンズフリー装置についての実施形態を説明したが、本発明のハンズフリー装置は、PDA (Personal Digital Assistants) 等の通信機能を有する移動体電話装置を利用することができるものである。

【0157】

【発明の効果】以上に説明したように本発明のハンズフリー装置は、移動体電話装置に記憶されている1又は複

数の通信相手番号を指定する指定情報を複数の各入力手段に対応付けて記憶手段に記憶し、複数の入力手段のうち何れかの入力手段が操作されると、操作された入力手段に対応する指定情報を記憶手段より取得し、接続された移動体電話装置に供給して指定情報に対応する通信相手番号に基づいて発信を行わせるようにしたので、入力手段を所謂ワンタッチ操作するだけで、移動体電話装置に対して所望の相手先に発信させることができる。

【0158】また、記憶手段には、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を記憶するのではなく、移動体電話装置に記憶されている通信相手番号を指定する指定情報を記憶するので、記憶手段の記憶容量を低減することができ、部品点数の低減等を図ることができる。

【0159】また、移動体電話装置が発信を行う前に、相手の電話番号と名前の少なくとも1つを移動体電話装置から取得して、発信情報として情報表示部に表示するので、相手に対して電話をかけるといった発信を行いつつ、ユーザー等にとって有用な相手の電話番号と名前の少なくとも1つを情報表示部に表示することを可能にし、優れた利便性を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

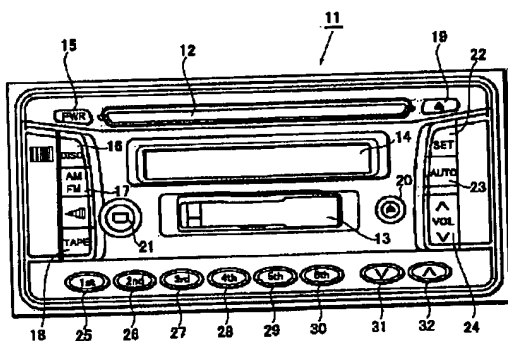
【図1】本実施形態のハンズフリー装置の外観構成を示す斜視図である。

【図2】本実施形態のハンズフリー装置に備えられた内部回路等の構成を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態のハンズフリー装置におけるプリセットモードの際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】第1の実施形態のハンズフリー装置のハンズフリー通信モードの際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図1】



\*ートである。

【図5】第1の実施形態のハンズフリー装置に備えられたランダムアクセスメモリに記録される登録データと携帯電話機内の記憶部のデータを示す図である。

【図6】第2の実施形態のハンズフリー装置に備えられたランダムアクセスメモリに記録される登録データと携帯電話機内の記憶部のデータを示す図である。

【図7】第2の実施形態のハンズフリー装置のプリセットの際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】第2の実施形態のハンズフリー装置のハンズフリー通信モードの際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】従来のハンズフリー装置の構成及び動作を説明するための図である。

【符号の説明】

11…ハンズフリー装置

14…表示部

21…電話ボタン

25～30…クイックダイヤルボタン

31, 32…番号選択ボタン

33…操作部

34…マイクロホン

35…スピーカ

36…制御部

36d…ランダムアクセスメモリ

37…エコーキャンセラ

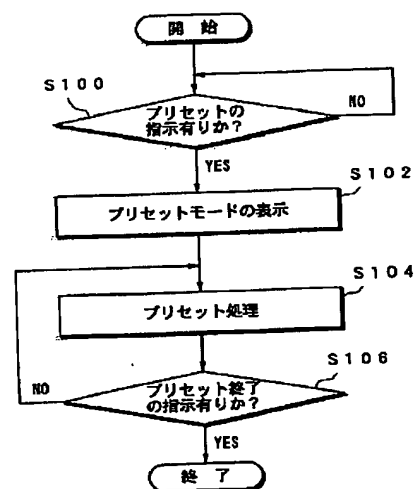
41…切替回路

CBL…伝送ケーブル

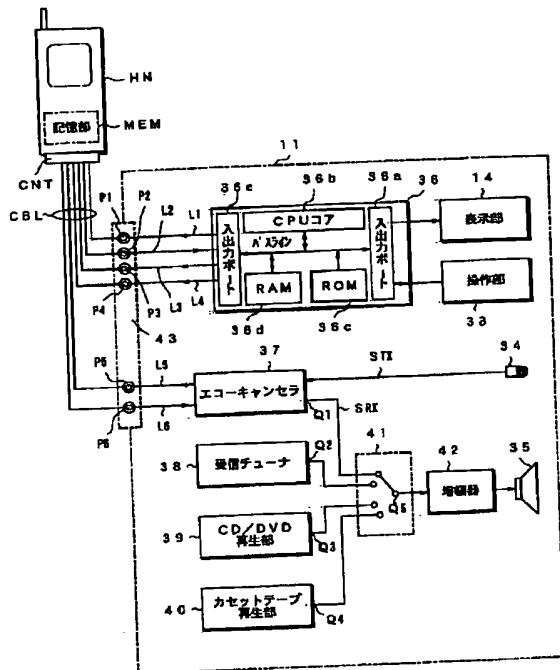
HM…携帯電話

MEM…記憶部

【図3】



【図2】



【図6】

登録データファイル

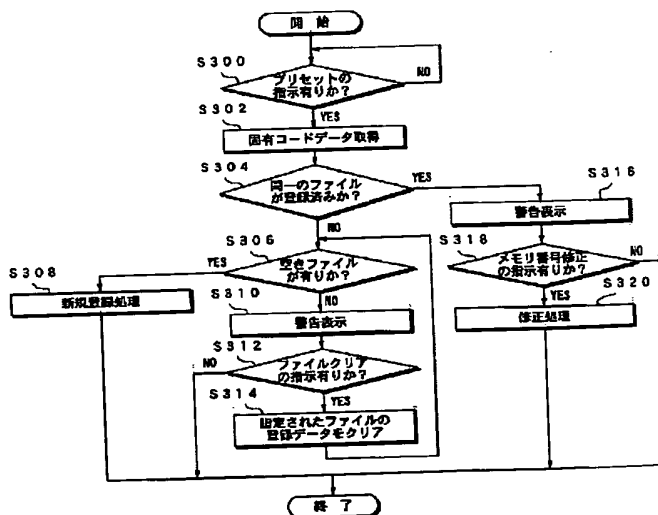
ファイルA		
固有コード	クイックダイヤルボタンの番号	アドレス番号
0001234...	Key NO.1	NO.1
	Key NO.2	NO.2
	Key NO.3	NO.19
	Key NO.4	NO.21
	Key NO.5	NO.5
	Key NO.6	NO.51

ファイルB		
固有コード	クイックダイヤルボタンの番号	アドレス番号
000547...	Key NO.1	NO.5
	Key NO.2	NO.10
	Key NO.3	NO.21
	Key NO.4	NO.6
	Key NO.5	NO.12
	Key NO.6	NO.53

⋮

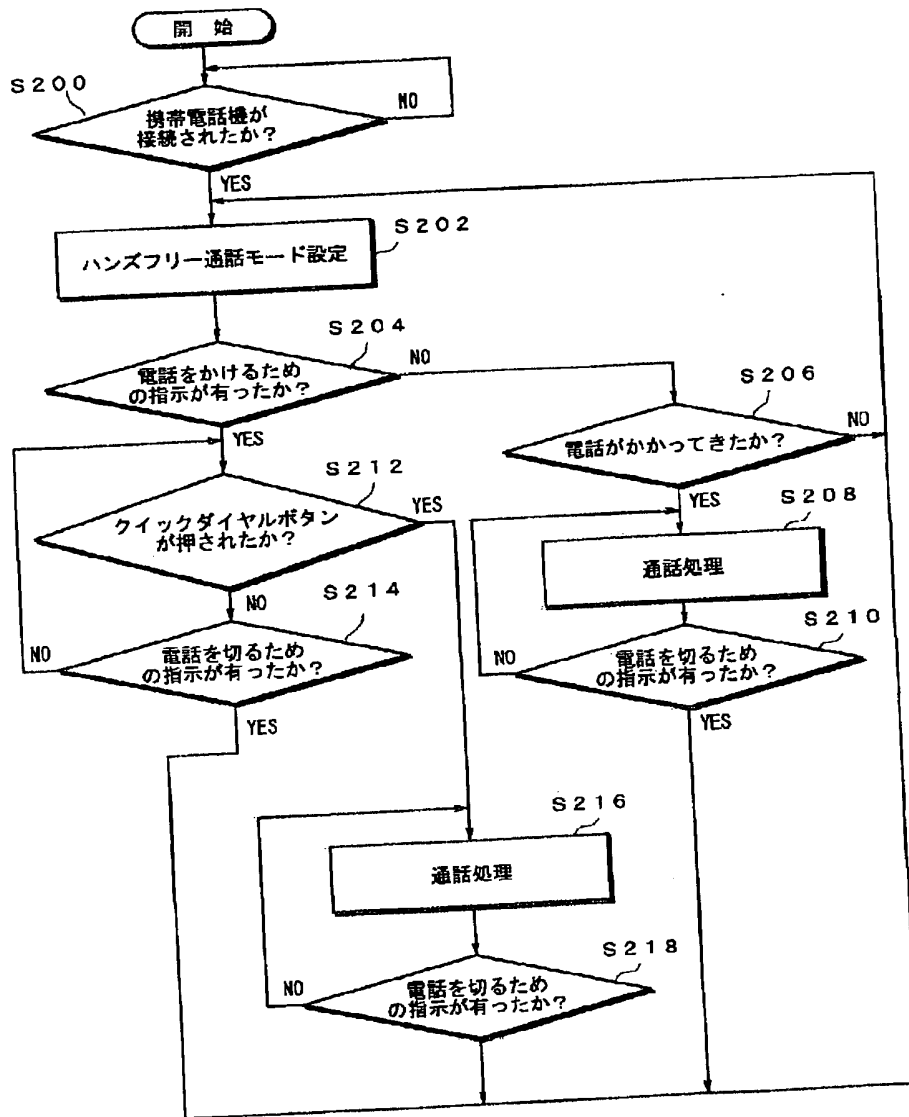
ファイルF		
固有コード	クイックダイヤルボタンの番号	アドレス番号

【図7】





【図4】



【図5】

(a)

クイックダイヤル ボタンの番号	アドレス番号
Key NO.1	NO.1
Key NO.2	NO.2
Key NO.3	NO.19
Key NO.4	NO.21
Key NO.5	NO.5
Key NO.6	NO.51

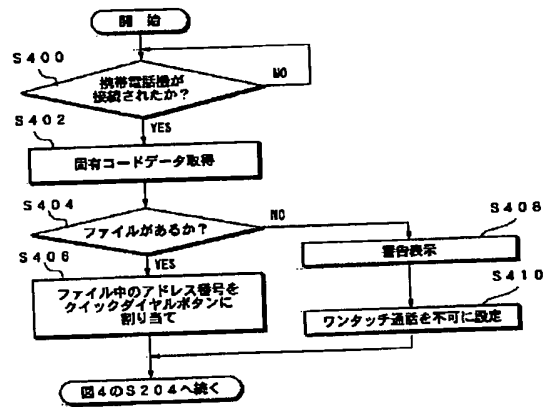
(マイクロプロセッサのRAM内の登録データ)

(b)

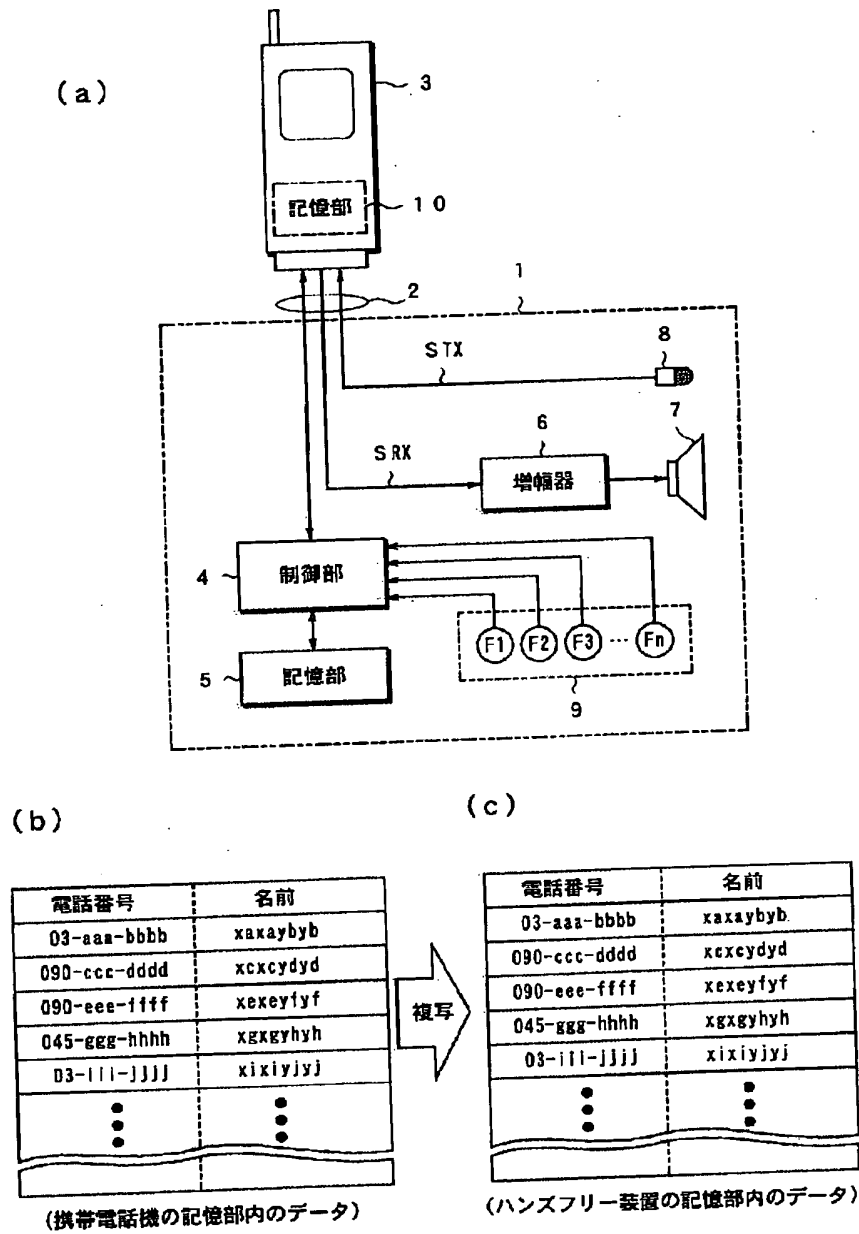
アドレス番号	相手電話番号	相手の名前	グループ
NO.1	03-aaa-bbbb	xaxaybyb	01
NO.2	090-ccc-dddd	xcxcydyd	02
NO.3	090-eee-ffff	xexeyfyf	02
NO.4	045-ggg-hhhh	xgxgyhyh	03
NO.5	03-iii-jjjj	xixiyjyl	01
⋮	⋮	⋮	⋮
NO.19	090-kkk-mmmm	xkxkymym	02
NO.20	090-nnn-pppp	xnxnypyp	02
NO.21	03-qqq-rrrr	xqxqyr yr	01
⋮	⋮	⋮	⋮
NO.50	044-sss-tttt	xsxsytyt	04
NO.51	03-uuu-vvvv	xuxuyvyv	01
⋮	⋮	⋮	⋮

(携帯電話機の記憶部内のデータ)

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 大久保 俊介  
 埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
 ニア株式会社川越工場内

(72)発明者 萩原 賢征  
 埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
 ニア株式会社川越工場内

(72)発明者 大塚 謙一  
埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
ニア株式会社川越工場内

(72)発明者 新岡 健太郎  
埼玉県川越市山田字西町25番地1 バイオ  
ニア株式会社川越工場内

Fターム(参考) 3D020 BA07 BC02 BD05 BE01  
5K027 AA16 HH03 HH29  
5K036 AA05 BB04 DD11 DD48